

Amílcar Herrera y Celso Furtado, legado para el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo.

Ismael Núñez - UNAM , ismaeln@servidor.unam.mx

Guadalupe Díaz - Universidad Pedagógica Nacional , gpediaz@prodigy.net.mx

Resumen

La primera parte se dedica a rescatar temas de Amílcar Herrera. Destacamos su visión sobre las diferencias de los sistemas de ciencia entre los países desarrollados y los subdesarrollados como origen de una confusa copia realizada en Latinoamérica. Mostramos los hallazgos de Herrera sobre las deficiencias de nuestra ciencia y tecnología (CyT) asociadas a las causas político-económicas que provocan el subdesarrollo. Recordamos el papel que a las élites asigna este autor en el atraso y su análisis crítico a la manera de hacer la transferencia-compra de tecnología que, a su juicio, alimentaba el círculo del atraso. El trabajo enfatiza en recordar aspectos básicos que se perdieron en la etapa neoliberal y que fueron puntualizados por Amílcar Herrera, por ejemplo el papel del Estado; el rol de la planeación de la CyT, la fijación de prioridades y la importancia de la planeación económica general dentro de lo que él llamaba un proyecto nacional.

En la segunda parte enfatizamos cómo Celso Furtado demostraba que América Latina es un objeto específico de estudio debido a su particular origen y evolución. Recordamos que la historia económica de Latinoamérica se encuentra vinculada a los intereses de los países centrales y que para Furtado el desarrollo semejante al del centro es una vía cancelada. Recordamos el análisis mediante el que Furtado proponía una mejoría para las condiciones de nuestros países a través del manejo del mercado interno, el Estado y la tecnología. Se describe cómo este autor veía que la modernización tecnológica conduce, paradójicamente, a una dependencia que lleva los esfuerzos de industrialización y desarrollo latinoamericano al estancamiento y al atraso. Recordamos finalmente, que el mecanismo estudiado por Furtado sobre el rompimiento de la innovación en algún punto de la cadena productiva menos rentable, representa una peor distribución del ingreso.

1.- Amílcar Herrera: Ciencia, Tecnología y Proyecto Nacional

Sus temas.

Amílcar Herrera, el geólogo formado en Argentina y en EUA y posteriormente analista del atraso científico y tecnológico, forma parte de esa generación interesada en crear un pensamiento propio para la región durante los años 60s y 70s cuando el modelo sustitutivo de importaciones presentaba serios problemas de estancamiento. Desde distintas posiciones y

frentes se hablaba entonces del desarrollo y del subdesarrollo, de la periferia y de la dependencia de América Latina.

Amílcar Herrera observaba diferencias en la conformación de las estructuras de ciencia entre los países industrializados y los subdesarrollados. En los países desarrollados, decía en 1969, “la investigación científica y tecnológica se realiza en relación con temas que directa o indirectamente están conectados con sus problemas del desarrollo. El progreso se refleja en forma inmediata y espontánea en el funcionamiento de sus fábricas, en su tecnología agrícola, en su infraestructura y, en general, en el constante incremento de la producción”. (Herrera, 1969: 704) Lo contrario, afirmaba, sucede con América Latina.

Herrera enfatizó en su obra la importancia central de la Ciencia y la Tecnología en la superación del atraso de nuestros países, sin embargo, esto no le hacía perder de vista la complejidad que representa para América Latina el desarrollo y creía firmemente que buena parte de la solución de los problemas del desarrollo se encontraban en otras esferas tales como la política. Una cita usada como epígrafe por él muestra su manera de pensar “...Los problemas materiales del mundo pueden ser resueltos por la ciencia, y los factores que inhiben un desarrollo racional son políticos, sociales y psicológicos, y no técnicos en el sentido material”, (Science of Science, Londres, p. 10, citado por Herrera, 1969: 704).

No era un científico o un inocente promotor de la ciencia y la técnica como solución para superar el subdesarrollo. Entre muchos de los temas que ocuparon su atención se encuentra el de las causas del atraso científico y tecnológico de nuestra región; la planeación y la política en la materia; la determinación de prioridades científicas y tecnológicas adecuadas a la región; el papel de la transferencia tecnológica; el papel de la cooperación internacional en estos temas; los vínculos de la ciencia y la tecnología con el aparato industrial; los instrumentos necesarios de una política de ciencia y tecnología y los aspectos culturales de la ciencia relacionados con el desarrollo.

Las causas del atraso de la ciencia y la tecnología.

En los inicios de la década de los 70s en el mundo anglosajón y en grandes círculos políticos y académicos de América Latina existían dos formas de explicar el retraso de la ciencia y la tecnología en la región. La primera sostenía que los latinoamericanos no tenemos predisposición para la técnica, comportamiento contrario al de los anglosajones. La segunda clase, muy común en reuniones de científicos, afirmaba como causa del atraso a la falta de comprensión de los gobiernos, falta de fondos, trabas burocráticas e incompreensión de la sociedad latinoamericana sobre la importancia de la ciencia.

De la primera forma Amílcar señalaba que las explicaciones raciales-culturales se habían empleado durante mucho tiempo, pero que acababan derrumbándose. De la segunda

explicación del atraso decía que sólo es parcialmente verdadera y de modo incompleto, pues no va al fondo del problema porque no alcanza a ver la estrecha relación que tiene el atraso científico y tecnológico con los factores que condicionan el subdesarrollo general de la región.

Para Amílcar Herrera las causas del atraso en CyT se encuentran en los actores principales de la vida económica de los países, los empresarios y el Estado. Comenzaba preguntándose sobre ¿cuáles son las vías por las que se impulsa la investigación científica y tecnológica? El observaba dos vías. Por una parte está “el Estado en la medida de que trata de alcanzar los grandes objetivos que se plantea la sociedad, y [por la otra] los empresarios industriales, que en su deseo de aumentar continuamente su productividad y eficiencia, generan e impulsan la investigación tecnológica que transfiere en beneficio de la sociedad los resultados de la investigación científica”. (Herrera, 1969: 705)

Atendiendo a Osvaldo Sunkel (1969), Herrera considera que la industrialización de AL está basada “casi exclusivamente, en la sustitución de importaciones, con la importación directa de tecnologías provenientes de los países desarrollados, o con la aplicación de soluciones pragmáticas con poca o con ninguna investigación técnica”, es decir, fueron acontecimientos o necesidades externas las que impulsaron nuestra industrialización. ¿Qué papel jugaron los empresarios?

Afirma que en AL la industrialización no es producida por la actividad de una burguesía industrial ascendente.¹ Sosteniéndose en Marcos Kaplan (1965) señala que “se trata de un empresariado que aparece y se desarrolla tardíamente; en número limitado por la estratificación social rígida; frenado por, a la sombra de, o en ensamblamiento con fuerzas tradicionales y monopolistas del país y del extranjero; con escasas posibilidades de competitividad y capitalización. Con dureza tipifica al sector empresarial que se formó en nuestra región afirmando que tiende a preferir las actividades mercantiles y especulativas a las que requieren grandes inversiones tecnológicas... [y que su]... su horizonte no excede los ámbitos de lo mercantil y dinerario... [y]... no representa ni transmite lo que merezca preservarse de orden tradicional, ni opera como vehículo de innovación”. (Herrera, 1969:706).

¿Y el Estado? Desde la independencia hasta la primera guerra mundial el Estado en AL sirvió para la explotación extensiva de los recursos naturales y de la mano de obra para la exportación, dando por resultado lo que se ha conocido como “crecimiento hacia afuera”. Pero desde la primera guerra mundial hasta los años 60s la industrialización se acelera mediante la sustitución de importaciones con trasplante de tecnologías importadas. Nuevamente inspirándose en Kaplan, Amílcar sostiene que “el Estado de los países latinoamericanos continua una tradición de ‘leseferismo’ liberal, que representa su intervencionismo como anormal...e incapacita al gobierno para plantear y resolver problemas de acumulación e

¹ Desde esta perspectiva la lenta asunción del poder político de las clases medias no fue acompañado por el cambio hacia una sociedad con cambios institucionales adaptados al crecimiento industrial, como sucedió en Europa con la Revolución Industrial. De allí se desprende que “para los países actualmente subdesarrollados [...] la tecnología se convierte en un factor exógeno”, (Herrera, 1973a: 993)

inversión eficiente del ahorro nacional, de la extensión del mercado interno y de la regulación de las transacciones externas. Las estructuras gubernamentales tienden, cada vez más, a carecer de estabilidad, eficacia y prestigio hasta para cumplir las funciones y servicios tradicionales”. (Herrera, 1969: 706)

El Estado en Latinoamérica ha sido incapaz de canalizar la energía creadora de los pueblos. La ineficacia estatal y la falta de una industria tecnológicamente progresista explica el escaso volumen de la investigación científica como su desconexión con los problemas de la región.

Herrera parte de la premisa de que existe una brecha entre países desarrollados y subdesarrollados y que tal brecha aumenta continuamente porque las economías periféricas están destinadas a producir materias primas para los países industrializados. Sin embargo, también observa que la dependencia económica se viene modificando debido a que los países industrializados requieren cada día menos de las materias primas porque debido a los adelantos en la investigación tecnológica disminuyen las cantidades de materia prima que entran en un determinado proceso.

En el esquema mundial que él analiza los países subdesarrollados seguirán cumpliendo sus papeles de compradores pasivos de productos de sectores más avanzados, y además de proveedores de mano de obra barata para las grandes empresas ubicadas en territorios subdesarrollados. El desenvolvimiento de la economía mundial y la globalización sigue dándole la razón al geólogo argentino.

El papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de AL.

La interrogante que plantea Herrera es ¿cómo sacar a AL del atraso científico y tecnológico que incide tan decisivamente sobre sus posibilidades de desarrollo?

Lo primero que señala Herrera es que la sola transferencia de tecnologías apenas alcanza para crear algunos enclaves de conocimiento tecnológico, situación que se agrava si la tecnología se encuentra en manos extranjeras. Citando a Víctor L. Urquidí (1967) dice que “América Latina ha estado importando tecnología por más de 450 años y, sin embargo, aún ahora los oasis de modernismo tecnológico se destacan en un vasto desierto de atraso e ignorancia” (Herrera, 1969: 706).

No rechaza la importación de tecnología, de hecho la consideraba indispensable, sin embargo creía necesaria la fuerte expansión del aparato de ciencia y tecnología con el fin de adaptar a las necesidades y condiciones del aparato industrial y a las condiciones naturales y sociales de nuestros países, pero también para abrir los campos de investigación pertinentes para solucionar nuestros problemas específicos. Sostenía que “existen campos fundamentales de la

tecnología en los cuales la investigación que se realiza en los países industrializados no solamente no es útil a los países subdesarrollados, sino que incluso resulta perjudicial para sus intereses económicos...” (Herrera, 1969:708)

El fue de los primeros latinoamericanos en mencionar lo que los tiempos nuevos harían evidente después, que la ciencia se institucionaliza y se instrumentaliza, provocando que la mayor parte de la investigación científica sea aplicada y de desarrollo, constituyendo “entre el 80 y 90 por ciento de la investigación total” (Herrera, 1971:16) Fue conciente de que la ciencia es una condición para superar el subdesarrollo, sin embargo también sabe que esta “requiere condiciones económicas, políticas y sociales que ella misma no puede crear y que sólo pueden darse mediante una profunda transformación de las estructuras socioeconómicas que están en la base misma del subdesarrollo” (Herrera, 1971: 17)

Diagnóstico y pertinencia de planificación de la ciencia y la tecnología.

Herrera apunta la importancia de los recursos naturales, la necesidad de hacer un profundo reconocimiento y evaluación para lograr su racional explotación y procesamiento para usarlos como arma en el comercio internacional. Lamentaba que el crecimiento de la producción agrícola dependiera casi exclusivamente del aumento del aumento de áreas cultivadas y menos de los avances tecnológicos. En lo que se refiere a la industria afirmaba que “prácticamente no existe investigación tecnológica al nivel de las empresas”, ciñéndose a una modernización técnica con base en la transferencia de técnicas de los países desarrollados.

Ya apuntaba la insuficiencia de investigadores en la región y de que los vínculos con la industria no rebasaran los asesoramientos para la solución de problemas de rutina.

Los elementos de su diagnóstico podemos agruparlos de la siguiente manera:

- a) Predomina la investigación de tipo académico y un escaso desarrollo de instituciones que realicen o promuevan la investigación aplicada;
- b) La investigación universitaria no tiene relación con las prioridades de la industria y otros sectores económicos;
- c) La investigación tecnológica al nivel de las empresas es casi nula;
- d) Los montos invertidos en ID son muy bajos y los del sector privado son aún más escasos;
- e) *Las clases dirigentes de Latinoamérica no tienen demandas específicas hacia el aparato científico.*

Herrera vivía la urgencia que preocupaba a los pensadores latinoamericanos de esos años, la tendencia al estancamiento del modelo sustitutivo de importaciones. Afirmaba que el

problema principal no se encuentra en la falta de una política científica orgánica y coherente, lo que sucede es que nuestros países requieren crear “una capacidad científica autónoma, en términos de medios y objetivos”. (Herrera, 1971: 67) No está, por supuesto, sugiriendo una ciencia latinoamericana, lo que propone es que dicha ciencia y tecnología mire hacia los faltantes de nuestras necesidades y en lo posible enrute la investigación hacia problemas de nuestros territorios y sociedades.

El desarrollo no es concebible sólo en términos de crecimiento, nuestro autor coincide con las definiciones que de desarrollo mantenían los científicos sociales latinoamericanos, él se adscribe a la definición de Sunkel que “lo concibe como un proceso de cambio social, un proceso deliberado que persigue como finalidad última la igualación de las oportunidades sociales, políticas y económicas” (Sunkel, 1966: cap. II, citado por Herrera, 1971: 68)

Y en un proceso de desarrollo, para Herrera la ciencia no puede ser solamente comprada o transferida a nuestros países, se requiere un alto grado de desarrollo científico porque “la elección de procesos de producción más adecuados a las condiciones particulares de cada país sólo puede hacerse sobre la base, no sólo de un conocimiento exhaustivo de las condiciones locales sino también y fundamentalmente, de una comprensión clara de los resultados y las tendencias y los probables desarrollos futuros de la investigación científica y tecnológica” (Herrera, 1971: 75)

Amílcar Herrera rechazaba la propuesta, muy en boga en la segunda mitad de los años 60 y primera mitad de los 70, de que la región latinoamericana debería enfocarse a la producción de “tecnologías intermedias” (que no estuvieran en la frontera) con mayor uso de mano de obra que provendrían de una ciencia también intermedia, menor a la de los países industrializados.

Decían que había ventajas porque se lograban ahorros, porque eran más baratas, se cuidaba el empleo y además el proceso de adaptación resultaba más rápido y más sencillo. Para Amílcar esas ventajas eran una ilusión, un error, porque la ciencia y la tecnología no son estáticas y porque el cuerpo de conocimientos se abre continuamente no solamente para aplicarse en actividades para ahorrar siempre mano de obra, sino también en actividades que pueden usar nuestros insumos y realizarse bajo nuestras condiciones particulares que no son indagadas en los países desarrollados.

Para Herrera, América Latina está necesitada de desarrollar una ciencia y una tecnología propia de alto nivel para entrar a lo que entonces se llamaba La Revolución Científica y Tecnológica. ¿Cómo hacerlo? Mediante la planificación del esfuerzo científico que debe incluir el establecimiento de prioridades, mismas que deben encajar en una estrategia nacional. Enfatizaba en la obligación de formular las necesidades económicas y sociales en términos técnicos, transformando los problemas en objetivos concretos de investigación; e, incorporar los resultados de esa investigación al sistema económico.

Esa planificación del esfuerzo científico debería realizarse en tres etapas:

- Determinar en orden de prioridades nuestros problemas de acuerdo con la estrategia de desarrollo nacional;
- Formular dichas necesidades de orden económico y social en términos técnicos, *transformando los problemas en objetivos concretos de investigación*;
- Poner en marcha los resultados de la investigación incorporándolos al sistema económico activo. (Herrera, 1969: 712)

Su convicción era que si la región continuaba importando tecnologías indiscriminadamente, en realidad lo que estaba haciendo era importar cultura, hábitos, actitudes y valores porque las tecnologías generadas por la ciencia “responden a los fines, necesidades y aspiraciones de los países desarrollados” (Herrera, 1973^a: 993). De esta manera, la solución para Latinoamérica se encuentra para Amílcar en recuperar la tecnología como parte integrante de su cultura, lo cual no implica inocentemente reinventar toda la tecnología, sino recuperar “la capacidad de decisión social del uso y fines de la tecnología”. (Herrera, 1969)

Por otra parte, incorporar los conocimientos “al sistema económico” en Amílcar no significa que la investigación deba limitarse a las necesidades tecnológicas de corto plazo de la empresa. Esto queda claro cuando afirma en la década de los 80s “que si se cometen errores en la identificación de las áreas tecnológicas o de conocimiento que van a ser cruciales en el futuro, les va a ser muy difícil redireccionar sistemas de ID...[por lo tanto]...es fundamental que los países de la región realicen sus propios estudios de prospectiva tecnológica”. (Herrera, 1985: 50)

Amílcar Herrera va mucho más adelante en el análisis y en las propuestas de la política científica y tecnológica, porque se da cuenta de que no todo depende solo de una buena planificación en el aparato científico y tecnológico.

Proyecto nacional.

En los países desarrollados que nacieron generando la tecnología de acuerdo a sus necesidades y paulatinamente crearon los dispositivos y mecanismos institucionales que alentaron la ciencia y su tecnología no existe el divorcio entre políticas implícitas y explícitas. Por el contrario, en los países subdesarrollados existe una divergencia permanente que crea roces y fricciones que llegan a representar objetivos tan distintos que cuesta creer que se trate del mismo país.

Para Amílcar, en los países subdesarrollados carecemos con frecuencia de eso que solemos llamar “proyecto nacional” que encuadre todos los esfuerzos hacia rumbos que, por implícitos,

ya están introyectados en la sociedad. No es extraño pensar que para Amílcar Herrera también pudiera suceder que el contrato social se agota y que entonces será necesario refrescarlo o crear otro de acuerdo a las circunstancias del mundo, ello con todos los obstáculos que las capas privilegiadas colocan para el cambio.

¿Pero qué es Proyecto Nacional? Para el profesor de Campinas “se define como el conjunto de objetivos, el modelo de país, al que aspiran los sectores sociales que tienen, directa o indirectamente, el control económico y político de la comunidad. Lo más importante de esta definición es que se refiere a un conjunto de objetivos concretos y, sobre todo, concebidos por una élite dirigente con poder apto para articularlos e implementarlos. No se trata de lo que se denomina vagamente ‘aspiraciones nacionales’ o ‘ideal nacional’, y que se supone representa el ideal de la sociedad a que aspira el conjunto o la mayoría de la comunidad; esto sólo puede transformarse en proyecto nacional cuando es asumido por el sector de la sociedad que ejerce realmente el poder y tiene por lo tanto capacidad para implementarlo”. (Herrera, 1973:127)

Amílcar veía que en los países desarrollados existe un gran consenso sobre el proyecto nacional, por lo menos desde el punto de vista de los objetivos materiales, como para ser representativo de las aspiraciones medias de la población. Y este consenso es el que induce a que “la política científica explícita coincida con la demandas científicas y tecnológicas del proyecto nacional vigente; no parecen por lo tanto, contradicciones profundas en el sistema de planificación y conducción de la ciencia”. (Herrera, 1973:127).

La industrialización más cercana, la de la sustitución de importaciones, se frenó porque cuando se le exigió a la industria producir bienes más complejos y no pudo porque allí las tecnologías cambian rápidamente y esto sólo sucede en los países desarrollados. Por eso, para Amílcar Herrera los proyectos nacionales de Latinoamérica requieren de “una ciencia y tecnología radicalmente distinta a la exigida por el esquema original. Se hace indispensable crear un sistema de Investigación y Desarrollo local, capaz de interactuar eficazmente con el aparato productivo, de la misma manera que en los países desarrollados”. (Herrera, 1973: 131).

Él planteaba de manera concisa dos objetivos a perseguir en la producción científica y tecnológica: a) alentar la participación activa de toda la sociedad en el proceso de generación de soluciones tecnológicas; b) reorientar la acción del sistema de ciencia y tecnología para orientarlo hacia las demandas sociales. (Herrera, 1973^a: 996)

La ciencia y la tecnología debiera trabajar para un proyecto nacional basado en una industrialización, que solamente se puede lograr si se “introducen profundas modificaciones en la estructura social, económica y política de esos países; [lo que] supone como mínimo:

La radical redistribución de los ingresos a favor de las clases populares para crear un verdadero mercado de masas; el cambio de la agricultura, con la destrucción del latifundio y la introducción de métodos modernos para producir; la ruptura de la dependencia externa, con el

consiguiente abandono del papel de materias primas o de bienes manufacturados que a los países desarrollados no les interesa o conviene producir; la completa reestructuración del estado, para dotarlo de la fuerza y de la autoridad que debe tener en el proceso que requiere la nacionalización y el control de los elementos estratégicos del desarrollo”. (Herrera, 1973: 130)

Ese “mínimo” de modificaciones es todavía, en este inicio de la segunda década del siglo XXI, una asignatura pendiente para los países de América Latina.

2.- Celso Furtado: sobre el papel de la tecnología en la estructura económica y en el desarrollo de Latinoamérica.

Algunos temas del autor.

Los temas que se abordan en su obra se refieren a la búsqueda del desarrollo en países económicamente atrasados teniendo como objetivo los de la región latinoamericana. Serán estos trabajos los que le conduzcan a analizar la otra cara de la moneda, el subdesarrollo real bajo la óptica de estructuras económicas duales, con permanentes desequilibrios y muy polarizadas económicamente.

En los 80s Furtado, se concentra en la nueva realidad que ha generado el endeudamiento de los países subdesarrollados y los rápidos cambios en el entorno mundial que se dirige hacia la globalización. En la última década del siglo anterior y en los pocos años que tuvo de vida en este siglo sus preocupaciones se concentraron en analizar el capitalismo global, en hacer reflexiones sobre la crisis de principios de siglo y avanzar ideas para la búsqueda de un nuevo modelo económico para Brasil, lo que equivale a decir, para América Latina.

La obra de Furtado recorre de manera casi completa el periodo de sustitución de importaciones, convirtiéndose él mismo en impulsor de la estrategia planificadora; también es testigo de la crisis del modelo sustitutivo de importaciones y de la emergencia y triunfo del neoliberalismo. En una obra tan longeva no queda fuera este tiempo de globalización financiera y económica al que le denomina capitalismo global en donde le llama poderosamente la atención el papel que en estas condiciones adquiere la gran empresa.

En periodo temprano de su ejercicio intelectual y en la CEPAL habría de polemizar con los planteamientos neoclásicos y con los postulados “etapistas” a la Rostow que no consideraban la historia y los cambios de la sociedad y que basaban la explicación en esquemas teóricos donde unos pocos determinantes explican el desarrollo.

En sus propias palabras afirmaba que “el pensamiento estructuralista latinoamericano se aproxima a una visión dialéctica del proceso social, en contraste con la visión funcionalista neoclásica y el ahistoricismo del pensamiento estructuralista europeo contemporáneo. A los latinoamericanos las estructuras no les interesan como conjuntos invariantes, o como base para establecer una síntesis de la realidad social. Las estructuras son observadas principalmente como expresión de la resistencia que ofrecen agentes sociales a los procesos de cambio que se tienen en vista”. (Furtado, 1976: 525).

Su artículo, Formación de capital y desarrollo económico, de 1952, y su libro La Economía brasileña, de 1954, se acompañaron de una polémica con Ragnar Nurkse sobre la importancia del mercado interno y las fuentes para la formación de capitales.²

Con el surgimiento de la CEPAL, pero sobre todo con el liderazgo de Raúl Prebisch fue posible “el surgimiento de una nueva visión de la realidad latinoamericana y, de manera ejemplar de la brasileña. Fue entonces que se puso en claro que Brasil, que había acumulado tan grande retraso, disponía de un camino de acceso a la modernidad, y que ese camino era el de la industrialización. (Furtado, 2001:14)

Furtado llegaría hacia 1961 convencido de que el subdesarrollo es el destino de los países latinoamericanos si no se producen modificaciones en el estilo de desarrollo del mundo y en los países de nuestra región. Influido por el famoso documento realizado por el Club de Roma “Los límites del crecimiento” afirmará que “la idea de que los pueblos pobres podrán algún día disfrutar de las formas de vida de los actuales pueblos ricos- es simplemente irrealizable. Ahora sabemos de manera irrefutable que las economías de la periferia nunca serán desarrolladas, en el sentido de semejantes a las economías que forman el actual centro del sistema capitalista” (Furtado, 1975:90)

América Latina como objeto específico de estudio económico.

Su libro más leído “La formación económica del Brasil” se gestó desde 1949 cuando reunió información sobre la economía brasileña. Tenía ya antecedentes para escribir sobre Brasil porque su tesis la realizó sobre su economía colonial. Furtado afirmaba que la novedad de su libro consistía en incorporar la evolución histórica al cuadro de relaciones estructurales, empezando por las internacionales.

En sus primeras décadas de trabajo en Brasil, para Furtado y su generación se daba por supuesto que “el desarrollo económico y su manifestación esencial, la industrialización, eran

² Esta polémica se encuentra rescatada en el primer número de Memórias do Desenvolvimento del 2007. En ese tiempo Furtado no coincidía con la idea de que era el tamaño del mercado interno lo que obstaculizaba el desarrollo en los países subdesarrollados, sostenía que el mercado era pequeño pero en relación al tipo de equipo utilizado en los países adelantados. (citado por Mallorquín, 1994: 49)

condición necesaria para resolver los problemas de la sociedad brasileña: pobreza, concentración del ingreso y desigualdades regionales”. (Furtado, 2001:24)

Sus polémicas con las ideas deductivas que teorizaban sobre fases o etapas ahistóricas paulatinamente lo conducirán hacia el tema del subdesarrollo, sus causas, sus manifestaciones y mecanismos de retroalimentación

Para 1961 Furtado llegará convencido de que el subdesarrollo es el destino de los países latinoamericanos si no se producen modificaciones en el estilo de desarrollo del mundo y en los países de nuestra región. Influido por el famoso documento realizado por el Club de Roma “Los límites del crecimiento” afirmará que “la idea de que los pueblos pobres podrán algún día disfrutar de las formas de vida de los actuales pueblos ricos- es simplemente irrealizable. Ahora sabemos de manera irrefutable que las economías de la periferia nunca serán desarrolladas, en el sentido de semejantes a las economías que forman el actual centro del sistema capitalista” (Furtado, 1975:90)

El estancamiento y la dependencia tecnológica.

En 1964, en el Instituto Latinoamericano de Planeación Económica y Social (ILPES) se inició un seminario de reflexiones sobre el tema de la pérdida del dinamismo en la industrialización mediante la sustitución de importaciones; en ese grupo se encontraban Celso Furtado, Fernando Henrique Cardoso, Osvaldo Sunkel y Pedro Vuscovic, entre otros.

En el documento inicial Furtado preguntaba:

“¿qué condiciones se habrían requerido, en un país latinoamericano determinado para que el desarrollo sustitutivo de importaciones hubiera conducido naturalmente a un proceso de crecimiento autogenerado?, y

¿qué tipo de acción intencional, promovida directa o indirectamente por el Estado, se requiere de un país determinado para poner en marcha el proceso de crecimiento autogenerado a partir de una fase de desarrollo para sustituir importaciones?”. (Furtado, 1993:32)

Furtado respondía con dos tesis para iniciar el debate. “Primera: la forma como se dio la propagación del progreso técnico de los centros industrializados a la periferia de la economía mundial generó un sistema de división internacional del trabajo que opera como mecanismo de la concentración de los frutos del progreso técnico en esos mismos centros industrializados.

Segunda: la industrialización periférica no podrá realizarse de conformidad con el modelo que conocieron los centros industriales actuales. La tecnología actualmente disponible corresponde a las necesidades de economías de elevados niveles de productividad y de ahorro, y los patrones de consumo que se universalizan corresponden a niveles de ingreso altos”. (Furtado, 1993:32 y 33)

Si Prebisch se había encargado de comprobar la existencia de la estructura centro-periferia, Furtado insistía en demostrar la formación histórica de ésta, con lo cual se aproximaba a colocar dicha estructura también como una teoría del imperialismo dado que la asimetría tecnológica entre países alimentaba permanentemente una asimetría en los ingresos y que incidía en el estancamiento de la periferia.

Un planteamiento para salir del estancamiento se adscribía al intento de Prebisch de actuar sobre el conjunto de la economía mundial en los organismos internacionales. A otros los conducía a la teoría de la dependencia tecnológica a la que le incomodaba principalmente la necesidad de mucha inversión por trabajador en una economía con tan débil capacidad de ahorro.

En esos tiempos ya era claro que había muchos obstáculos para la difusión de las técnicas pero una gran propagación de los productos que ya tenían incorporadas esas técnicas. Los países latinoamericanos eran los importadores de manufacturas que incorporaban técnicas avanzadas y a la vez eran los exportadores de productos primarios que podían ser producidos aún con técnicas añejas, pero con hábitos de consumo modificados hacia las manufacturas.

El resultado era una modernización que generaba dependencia tecnológica, y a decir de Furtado, un patrón de consumo en las élites que reducía el ahorro interno necesario para la inversión. Se había llegado a un callejón sin salida en la industrialización latinoamericana. Habría que atacar por dos lados de acuerdo a Furtado: “establecer un límite a los gastos de consumo, lo que requería una compleja política fiscal, y modificar el perfil de distribución del ingreso en favor de las masas de la población a fin de limitar la tendencia a diversificar el consumo”. (Furtado, 1993:36).

El grupo del ILPES, donde también había sociólogos, insistía en que el desarrollo de América Latina planteaba problemas que sobrepasaban los límites del análisis económico. Para Prebisch la vía del desarrollo cerrado sobre el mercado interno parecía sólo posible en el marco de un régimen autoritario, y la vía del desarrollo abierto al mundo parecía compatible con la democracia. Furtado discrepaba de esa visión porque las grandes empresas transnacionales ya eran una realidad en los países de la región y además porque el comercio y la tecnología del mundo ya se encontraban en ellas, por lo tanto no era del todo correcto hablar de economías cerradas. Fernando Henrique Cardoso llamó a esto “internacionalización del mercado interno”. De cualquier manera para Furtado la conclusión era que en América Latina se había formado un capitalismo bastardo, incapaz de sostenerse por sus propias fuerzas.

El cambio tecnológico en el subdesarrollo

Para los mediados de los 60s Furtado ya tenía una serie de ideas para evaluar lo que había sucedido con el proceso de industrialización sustitutiva de importaciones como vía para

alcanzar el desarrollo. Respecto a la tecnología observaba dos errores, el desempleo y la regresiva distribución del ingreso por una parte, y por la otra, la dependencia tecnológica que refuerza las diferencias sociales.

Afirmaba que “la industrialización de América Latina está en que se realiza en una época en la que la tecnología disponible se orienta sistemáticamente en el sentido de economizar mano de obra. Si bien disponer de una tecnología ya elaborada y probada tiene sus ventajas, no se puede ignorar que una tecnología exógena no es lo mismo que la innovación tecnológica generada por el propio proceso de desarrollo. Como la incorporación de factores se hace, no en función de la disponibilidad de ellos, sino del tipo de tecnología utilizada, aún con una tasa de salario igual a cero no existe la posibilidad de absorción de mano de obra disponible. Las consecuencias en la plano de la distribución del ingreso son obvias”. (Furtado, 1993:144)

Furtado ya era desde entonces muy conciente de que la tecnología, transferida y aplicada proveniente del mundo desarrollado, reproducía la dependencia y el subdesarrollo por la generación de desempleo.

Añadía que “los países subdesarrollados siguen de cerca los patrones tecnológicos de los países industrializados” (Furtado, 1993:145) porque los equipos modernos existentes en los mercados tienen incorporada tecnología en uso en los países industrializados, o porque las empresas de los países subdesarrollados son subsidiarias de empresas transnacionales. En consecuencia la industrialización periférica el excedente de mano de obra se mantuvo o creció, “esa incapacidad para alcanzar la segunda fase del proceso de desarrollo capitalista –fase en la que las estructuras sociales tienden a homogeneizarse- es lo que configura el desarrollo actual.

La lucha de Celso Furtado, de la CEPAL y de los pensadores del desarrollo y del subdesarrollo latinoamericano continuaba en esa época en la cual en los centros de pensamiento económico dominante “el subdesarrollo era sólo una imperfección”. (Mallorquín, 1994:54)

Para 1971 Furtado seguía insistiendo en que una de las características del subdesarrollo se encontraba en los patrones imitativos de consumo que en la carrera de sustituir importaciones la producción local tenderá a fabricar los productos consumidos por una minoría, lo cual hará que se importen las tecnologías y los equipos que generalmente tienen un coeficiente de capital alto y son ahorradores de mano de obra. El resultado será la producción local para una minoría y el desempleo creciente. Este proceso crea la necesidad de elevar permanentemente el coeficiente de capital en el sector que produce para la minoría, por lo tanto, “se impide la difusión más amplia del progreso tecnológico (innovaciones en el proceso productivo) en los segmentos marginalizados de la economía dependiente”. (Furtado, 1971: 342) El problema del bloqueo en la difusión de la innovación hacia el resto de las actividades menos rentables o de mayor retraso tecnológico era visualizado por Furtado, por lo tanto era ya obvio que

resultaba muy difícil realizar inversiones e innovaciones en el sector de bienes dirigido a satisfacer necesidades del conjunto de la población.

Nos parece que en el centro de su concepción y en su modelo de funcionamiento del capitalismo en la periferia se encuentra la inequitativa distribución del ingreso que el propio subdesarrollo genera en su evolución. Por eso Furtado sentenciaría “la tendencia a la concentración del ingreso es [...] inevitable” (Furtado, 1971:347) Por eso el Estado latinoamericano actuó en ese sentido “para ampliar los sectores de ingresos medios o medios-altos “mediante el financiamiento para la compra de bienes durables de consumo y ciertas formas de política fiscal.”³

Furtado concluye en esos inicios de los 70s que el Estado debe “actuar en forma mucho más amplia, a fin de modificar la distribución del ingreso y condicionar el trasplante del progreso tecnológico”. (Furtado, 1971:348)

En el comienzo del siglo XXI.

En el año 2000, a sus 80 años de edad Furtado considera necesario recordar que “el subdesarrollo es la etapa en la que se encuentran los países que acumularon un importante atraso en el plano tecnológico. La reducción de esa brecha se hizo cada vez más difícil, porque los países subdesarrollados se volvieron dependientes de la importación de innovaciones tecnológicas”. (Furtado, 2000:9)

Esa brecha solamente la pudieron reducir en alguna medida aquellos que se dotaron de un sistema tecnológico autónomo, “vale decir, donde prevaleció el concepto de rentabilidad social en la orientación de las inversiones. Esto nos lleva a concluir que el subdesarrollo solamente puede superarse mediante la adopción de un conjunto coherente de políticas públicas”. (Furtado, 2000: 9)

Para nuestro autor las innovaciones no son solamente técnicas sino también estéticas. El cambio en un coche cada año no es ni con mucho por innovaciones técnicas, son los cambios estéticos que se encuentran incorporados en la cultura que produce los cambios tecnológicos la que genera los incentivos para que tales modificaciones en los artefactos y en los procesos, mediante los cuales se producen los coches en este caso, cambien.

El permanente “estrangulamiento externo” de las economías latinoamericanas sigue presente a pesar de todo, por eso el economista brasileño aconseja que “lo esencial es saber usar la

³ Eso no significó que la distribución fuera en el sentido paretiano. Por ejemplo, en México entre 1950 y mediados de los 60s se ampliaron los ingresos de sectores medios a costa de los más ricos pero, lo peor, también en mayor detrimento de los más pobres. Furtado, 1971, citado en Furtado, 1971b:347.

limitada capacidad de importación para absorber tecnología en el marco de políticas públicas que tengan en cuenta las peculiaridades de la etapa de desarrollo en que se halla el país”. (Furtado, 2000: 10)

Reconocía que uno de los problemas de nuestra inserción en la globalización es la “restricción externa”, que se manifiesta en la eternamente deficitaria balanza de pagos, por lo cual aconsejó tener cuidado “con la tecnología más avanzada... [porque] ... se traduce ... en un aumento de los costos en divisas”. (Furtado, 2001:18)

El señala que si el objetivo estratégico es conciliar una alta tasa de crecimiento económico con la absorción del desempleo y la desconcentración del ingreso entonces la orientación de las inversiones no debe subordinarse a la racionalidad de las empresas transnacionales. Nos está proponiendo abandonar cualquier seguimiento de liberalización extrema de la economía y a no seguir los criterios de racionalidad de los mercados como buenos asignadores de recursos en el subdesarrollo; asimismo nos alerta para vigilar y poner restricciones a la operación de la empresa global cuyo principal, y muchas veces único, fin es la rentabilidad de la inversión.

¿Cómo escapar a la posibilidad terrible del totalitarismo y al aumento de la pobreza, la exclusión y en general a las tensiones sociales? Furtado es claro: “hay que volver a la idea del proyecto nacional, recuperando para el mercado interno el centro dinámico de la economía. La mayor dificultad estriba en revertir el proceso de concentración del ingreso, lo cual sólo podrá hacerse mediante una gran movilización social”. (Furtado, 2001) La tarea aún será difícil y larga para las mayorías de América Latina.

Bibliografía

- Albuquerque, Eduardo (2005). “Inadequacy of technology and innovation systems at the periphery: notes on Celso Furtado’s contributions for a dialogue between evolutionists and structuralists”, CEDEPLAR, Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, texto para discussion 254, pp. 27.
- Centro Internacional Celso Furtado de políticas para o desenvolvimento. <<http://www.centrocelsofurtado.org.br/>>, 2 de octubre y 20 de noviembre de 2009.
- Furtado, Celso y Nurkse, Ragnar (1951). Polémica sobre la formación de capital y el desarrollo económico, *Memórias do Desenvolvimento*, Centro Internacional Celso Furtado, Río de Janeiro, Brasil, 1(1), junio 2007, pp. 251. Los originales son de la *Revista Brasileira de Economia*, número 4, año 5, 1951.
- Furtado, Celso (1957). “*Perspectivas da economia brasileira*”, Brasil, Conferencias de desarrollo económico en el Banco Nacional de Desarrollo Social, BNDE,
- Furtado, Celso (1975). *El desarrollo económico: un mito*, México, FCE, pp.141, de 1974 en portugués.
- Furtado, Celso (1976). “El conocimiento económico de América Latina”, México, *Revista de Comercio Exterior*, pp.524-529.
- Furtado, Celso (1993). *Los vientos del cambio*. México, FCE, pp. 400, de 1992 en portugués.
- Furtado, Celso (2000). “Brasil: opciones futuras”, Chile, *Revista de la CEPAL*, 70, pp. 7- 11.
- Furtado, Celso (2001). *El capitalismo global*. México, Fondo de Cultura Económica, pp.106

- Furtado, Celso (2003). *En busca de un nuevo modelo*, México, FCE, pp. 121, de 2002 en portugués.
- Furtado Celso (1971). “Dependencia externa y teoría económica”, España, *Información Comercial Española*, pp. 335- 349.
- Herrera, Amílcar (1969). “La ciencia en el desarrollo de América Latina”, *Revista de Comercio Exterior*, México, 30 (12), pp. 704-712.
- Herrera, Amílcar (1973). “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina: Política de Científica Explícita y Política Científica Implícita”, *Desarrollo Económico*. Revista de Ciencias Sociales, Venezuela, 13(49): 113-134, abril – junio; también en Sábato, Jorge (1975). *El Pensamiento Latinoamericano en la problemática Ciencia, Tecnología, Desarrollo, Dependencia*; Argentina, Paidós, pp. 98-112.
- Herrera, Amílcar (1973a). “La creación de tecnología como expresión cultural”, *Revista de Comercio Exterior*, oct-dic., pp. 991-998.
- Herrera, Amílcar (1978). “Tecnologías científicas y tradicionales en los países en desarrollo”, México, *Revista de Comercio Exterior*, 28 (12), pp. 1462-1476.
- Herrera, Amílcar (1978). *Ciencia y política en América Latina*, Siglo XXI, 1971. pp. 206.
- Herrera, Amílcar (1985). “América Latina y la nueva onda de innovaciones”, *Ciencia, Tecnología, Desarrollo*, Bogotá, Colombia, 9 (1-4), pp. 35 -51. Apareció también en una selección de lecturas del III Seminario – Taller sobre planificación de ciencia y tecnología en América Latina, Guatemala, abril de 1989, ORCYT – UNESCO, ILPES – CEPAL.
- Herrera, Amílcar (1994). “Las nuevas tecnologías y el futuro de América Latina: Riesgo y oportunidad”, *Universidad de las Naciones Unidas*. Siglo XXI. 1994. pp. 358.
- Herrera, Amílcar (s/f). “Desarrollo, tecnología y medio ambiente”, Conferencia en la oficina México del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), durante el primer Seminario Internacional sobre Tecnologías Adecuadas en Nutrición y Vivienda, <<http://www.agro.uncor.edu/~extrural/AMILCAR.pdf>>, 29 septiembre de 2009.
- Herrera Amílcar, Urquidí Víctor L., Leite Lopes J., Sabato Jorge, Botana Natalio, Schatan Jacobo, Sadosky Manuel, Ratínoff Luis, Ribeiro Darcy, Kaplan Marcos (1970). *América Latina: Ciencia y Tecnología en el Desarrollo de la Sociedad*, Chile, Ed. Universitaria, col. Tiempo Latinoamericano, pp. 206
- Kaplan, Marcos, (1965). *Países en desarrollo y empresas públicas*, ediciones Macchi, p. 35, Buenos Aires.
- Mallorquín, Carlos (1994). “Lucha, poder y desencanto: los primeros tiempos de Celso Furtado”, México, Ediciones El Caballito, pp. 41-72 en Ruy Mauro Marini y Marga Millán, *La teoría social latinoamericana, T. II subdesarrollo y dependencia*, pp. 304
- Nudler, O., Mallman, C., Oteiza, E., Dagnino, R. (1995). “Homenaje Amílcar Herrera”, Argentina, *Revista Redes*, Universidad de Quilmes.
- Pinto, Anibal, (1965). “Political aspects of economic development in Latin American”, en Claudio Véliz, *Obstacles to change in Latin America*, Ed. Oxford University Press.
- Sunkel, Osvaldo. (1966). *El concepto de desarrollo*. ILPES.
- Sunkel, Osvaldo. (1969). “El marco histórico del proceso de desarrollo y subdesarrollo”, *Comercio Exterior*, México, vol. XIX, nums. 4 y 5 de abril y mayo.
- Urquidí, Víctor L. (1967). “The implications of foreign investment in Latin America”, en Véliz, Claudio, *Obstacles to Change in Latin America*, Oxford University Press.